Neuer Sonderforschungsbereich für die Uni Ulm! Die „Stellschrauben“ des menschlichen Alterns im Fokus

In einem hochkompetitiven Verfahren hat die Universität Ulm ihren fünften Sonderforschungsbereich (SFB) eingeworben. Der neue SFB 1506 „Alterung an Schnittstellen“ widmet sich einer der drängendsten Herausforderungen der Medizin: der Alterung des menschlichen Körpers und den damit oftmals verbundenen Erkrankungen und Einschränkungen. Dabei nehmen die interdisziplinär Forschenden Schnittstellen auf der zellulären und molekularen Ebene in den Blick, die Einfluss auf die Alterung von Geweben, Organen oder des Gesamtorganismus haben. Die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) fördert den neuen SFB für zunächst vier Jahre mit rund 11 Millionen Euro.

Der demographische Wandel ist unaufhaltsam: In vielen Ländern steigt der Anteil der über 65-Jährigen rapide an. Dieser wachsenden Bevölkerungsgruppe ein gesundes Altern zu ermöglichen, gehört zu den wichtigsten Aufgaben der Medizin und Lebenswissenschaften. „Wenn der menschliche Körper altert, kommt es zu einem Struktur- und Funktionsverlust von Geweben und Organen. Gleichzeitig nimmt die Regenerationsfähigkeit ab und altersassoziierte Erkrankungen entstehen“, erklärt SFB-Koordinator Professor Hartmut Geiger, Leiter des Instituts für Molekulare Medizin der Universität Ulm.

Schnittstellen des Alterns auf molekularer und zellulärer Ebene

Während intensiv zu typischen Alterserscheinungen wie Alzheimer oder Herz-Kreislauferkrankungen geforscht wird, sind grundlegende Mechanismen auf molekularer und zellulärer Ebene noch wenig verstanden. Diese Forschungslücke will der neue SFB füllen: Die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler fokussieren sich auf Schnittstellen wie Synapsen oder Stammzell-Nischen, die Wechselwirkungen zwischen Proteinen, Zellen und Geweben vermitteln. „Der neue SFB betrachtet das Altern als stark zusammenhängenden, ineinandergreifenden Prozess. Wir sind überzeugt, dass Störungen an molekularen Schnittstellen Alterungsprozesse von Geweben und Organen auslösen oder beeinflussen können“, erläutert die stellvertretende SFB-Koordinatorin Professorin Karin Scharffetter-Kochanek, Ärztliche Direktorin der Universitätsklinik für Dermatologie und Allergologie. Ein tieferes Verständnis der Vorgänge an solchen Grenzflächen ist demnach entscheidend für die Regulation des Alterungsprozesses und könnte den Weg zu neuen Therapien ebnen.

Welchen Einfluss hat das Altern auf das Nervensystem? Warum verschlechtert sich die Regenerationsfähigkeit im Laufe des Lebens? Und inwiefern bestimmt die Alterung des Immunsystems und des Bindegewebes den Zustand von Organen? Antworten auf diese und weitere Fragen suchen die SFB-Forschenden in drei Projektlinien, die Schnittstellen des Nervensystems, der Immunantwort oder der Organ-Alterung in den Mittelpunkt stellen.
Die insgesamt 18 SFB-Teilprojekte drehen sich beispielsweise um mögliche Auslöser neurodegenerativer Erkrankungen wie Parkinson oder um die Alterung beziehungsweise Verjüngung blutbildender Stammzellen, die unter anderem Einfluss auf das Immunsystem haben. Weitere Forschungsvorhaben widmen sich der Identifikation von Biomarkern für das chronologische und biologische Alter oder sie ergründen das außergewöhnliche Selbstheilungspotenzial von Zebrafischen. Das Wassertier kann auch noch im fortgeschrittenen Alter abgetrennte Körperteile oder Herzmuskelzellen regenerieren und gibt somit wichtige Hinweise auf „Anti Aging-Strategien“ beim Menschen. Darüber hinaus werden im Sonderforschungsbereich geschlechtsspezifische Prozesse bei der DNA-Schadensantwort oder der oftmals beschleunigte Alterungsprozess bei HIV-Infizierten betrachtet.

Forschungsziel: ein gesünderes Leben im Alter

Für ihre Untersuchungen stehen den 29 Forschenden menschliche Blut- und Gewebeproben zur Verfügung, die teilweise aus der Ulmer ActiFE-Studienpopulation stammen, einer Kohorte mit rund 1500 Probandinnen und Probanden im Seniorenalter. Weiterhin setzen die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler auf Tiermodelle und Computersimulationen.
Letztlich sollen grundlegende Erkenntnisse zu den „Schnittstellen der Alterung“ in die klinische Praxis übertragen werden und Seniorinnen wie Senioren ein gesünderes Leben ermöglichen. „Unser Fernziel ist die Entwicklung neuer Medikamente oder Interventionen, die das Altern auf zellulärer, molekularer oder epigenetischer Ebene verlangsamen könnten“, fasst Professor Hartmut Geiger zusammen.

Um diese ambitionierten Ziele zu erreichen, bündeln Expertinnen und Experten aus Neurologie, Dermatologie, Immunologie, Epidemiologie sowie aus verschiedenen Natur- und Lebenswissenschaften ihr Wissen im neuen Sonderforschungsbereich. Neben der Universität und dem Universitätsklinikum Ulm sind die Agaplesion Bethesda Geriatrie Ulm, die Universitäten Tübingen und Aachen sowie das israelische Weizmann Institute of Science beteiligt.

„Die Alternsforschung zählt zu den strategischen Forschungsbereichen der Universität Ulm und hat eine hohe gesellschaftliche Relevanz. Durch den neuen Sonderforschungsbereich werden Ulmer Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler auch in Zukunft entscheidende Beiträge in diesem zukunftsträchtigen Feld leisten", betont Professor Michael Weber, Präsident der Universität Ulm.

Pressemitteilung

25.11.2021
Quelle: Universität Ulm

Weitere Informationen

- Universität Ulm
- AGAPLESION BETHESDA KLINIK ULM gGmbH
- Eberhard Karls Universität Tübingen
- RWTH Aachen University
- Weizmann Institute of Science, Israel